

⑤

Int. Cl.:

B 65 g, 55/16

B 07 b, 1/38

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑥

Deutsche Kl.:

81 e, 62

50 d, 4/01

Behörde-eigentum

⑩

## Offenlegungsschrift 2 261 796

⑪

Aktenzeichen: P 22 61 796.5-22

⑫

Anmeldetag: 16. Dezember 1972

⑬

Offenlegungstag: 27. Juni 1974

Ausstellungsriorität: —

⑭

Unionspriorität

⑮

Datum: —

⑯

Land: —

⑰

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung: Vorratsbehälter für Mehl mit einem Sieb

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Dietrich Reimelt KG, 6074 Urberach

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉓

Als Erfinder benannt: Reimelt, Wolfram, Dipl.-Ing., 6074 Urberach

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2 261 796

6.74 409 826/509

4/70

ORIGINAL INSPECTED

Patentanwälte  
Dipl.-Ing.W.Beyer  
Dipl.-Wirtsch.-Ing.B.Jochem

6 Frankfurt am Main,

Freiherr-vom-Stein-Str.18

Anm.: Dietrich Reimelt K.G.  
~~Maschinen und Apparatebau~~

6074 Urberach bei Frankfurt a.M.

"Vorratsbehälter für Mehl mit einem Sieb"

Die Erfindung bezieht sich auf Vorratsbehälter für Mehl mit einem Sieb an einer pneumatischen Förderleitung vor/oder hinter dem Behälter.

Bei der Anlieferung von Mehl durch Tankwagen kam es erfahrungsgemäß immer wieder vor, daß sich Fremdkörper oder größere Teile im Mehl befinden. Diese Teile können, wenn sie nicht vor dem Einbringen des Mehls in den Vorratsbehälter aus dem Mehl entfernt werden, eine Gefahr für die pneumatischen/mechanischen Abförderaggregate, insbesondere die Zellenschleusen, und den Behälter selbst mit Einbauten usw. darstellen.

Des Weiteren werden im Verlaufe der Mehlverarbeitung Zutaten aus Säcken oder sonstigen Behältern zugeführt. Um auch hierbei Fremdkörper oder grobe Teile aus dem pneumatischen Förderprozeß auzuscheiden, ist es zweckmäßig, Siebe auch an den Rohrleitungen zwischen dem Vorratsbehälter und den Verbrauchern anzuordnen.

Es ist bekannt, an den Förderleitungen zwischen dem Vorratsbehälter für Mehl und den Verbrauchern Rotationssiebe anzubringen.  
Rei 8427/29.November 1972

ordnen. Die Aufgabe des Mehls auf diese Siebvorrichtungen erfolgt drucklos, üblicherweise über eine Streuschübe. Man benutzte bisher rotierende Siebe, weil angenommen wurde, daß nur diese in der Lage sind, das Verklumpen des Mehls vor dem Sieb zu verhindern, denn die drehende Siebfläche führt wie bei einem Mahlprozeß zur Zerkleinerung der Klumpen. Übrig bleiben am Ende nur die festen Körper, welche als Fremdkörper in das Mehl gelangt sind.

Rotationssiebe haben den Nachteil, daß sie wegen der drehenden Teile verhältnismäßig kompliziert und teuer sind, wegen der drucklosen Aufgabe des Mehls auf diese Siebe der pneumatische Förderstrang mittels Schleusen unterbrochen werden muß und außerdem der Siebdurchsatz pro Zeiteinheit nur verhältnismäßig klein ist. Der letztgenannte Nachteil ist insbesondere für Siebe in den Zuführleitungen zum Vorratsbehälter von Bedeutung. Tankwagen entleeren nämlich Mehlmengen von ungefähr 30 Tonnen in ca. 40 Minuten. Die üblichen Rotationssiebe vermögen jedoch nur etwa 3-12 Tonnen pro Stunde durchzusieben.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Sieb zur Verwendung in pneumatischen Förderleitungen vor/oder hinter einem Mehvvorratsbehälter zu schaffen, welches sehr einfach aufgebaut, an jeder beliebigen Stelle eines pneumatischen Fördersystems ohne Umstände und besondere Hilfs- oder Aufgabevorrichtungen zu montieren ist, und einen sehr viel größeren Durchsatz hat als die herkömmlichen Rotationssiebe.

Vorstehende Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Sieb unmittelbar in die Förderleitung eingebaut ist, so daß das Mehl durch den pneumatischen Förderdruck durch das Sieb gedrückt wird.

Es hat sich überraschend herausgestellt, daß tatsächlich ein einfaches Sieb unmittelbar in einer pneumatischen Förderlei-  
Rei 8427/29. November 1972

tung nicht durch verklumpendes Mehl verstopft. Es kann sogar in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung der Strömungquerschnitt vor dem Sieb erweitert werden, um durch die verminder- te Strömungsgeschwindigkeit vor dem Sieb einen Ausfall der schweren Fremdkörper zu erreichen und bei allmählicher Ver- schmutzung die prozentuale Querschnittsverengung und damit verbundenen Druckanstieg möglichst klein zu halten.

Wegen der großen Siebkapazität eignet sich das vorgeschlagene Pneumasieb insbesondere für die Zuführleitung zum Mehlvorratsbehälter. Der Einbau kann entweder stationär in Verbindung mit dem letzteren oder in die Anschlußleitung des Tankwagens vor- genommen werden. Wegen der Einfachheit und niedrigen Kosten ist vielfach aber auch ein Einbau in ein pneumatisches Förderleistungssystem zwischen dem Vorratsbehälter und den Verbrau- chern zweckmäßig.

Das vorgeschlagene Sieb kann in die Rohrleitung im senkrechten oder waagerechten Strang fest eingebaut werden. Bei senkrechtem Einbau am Tankwagenanschluß fallen die Siebrückstände beim Abkuppeln des Tankwagenschlauches von allein aus dem Siebgehäuse. In anderen Anwendungsfällen kann in weiterer be- vorzugter Ausgestaltung der Erfindung das Gehäuse im Bereich vor dem Sieb mit einer verschließbaren Entnahmöffnung für Siebrückstände versehen sein. Dazu kann entweder zum Beispiel das halbe Siebgehäuse in der Anströmrichtung vor dem eigentlichen Sieb aufklappbar oder an dieser Stelle ein Rohrstutzen mit abnehmbaren Deckel an das Siebgehäuse angeschweißt sein. Als Warnsignalgeber bei Verstopfung kann ein Differenzdruck- Pressostat im Anströmteil des vorgeschlagenen Pneumasiebs angeordnet werden.

Die Zeichnung zeigt ein erfundungsgemäß vorgeschlagenes Sieb zur Verwendung vor/oder hinter einem Vorratsbehälter für Mehl. Rei 8427/29. November 1972

in Seitenansicht. Das Gehäuse des Siebs besteht im wesentlichen aus zwei miteinander verschraubten, innen und außen konischen Gehäuseteilen, zwischen denen das eigentliche Sieb eingespannt ist. An den äußeren Enden der beiden Gehäuseteile sind geeignete, möglichst standardisierte Rohrabschlußteile bzw. Kupplungen angebracht, die eine einfache und schnelle Montage in einem Rohrstrang erlauben. Es ist in praktischer Ausführung vorteilhaft, verschiedene Siebdurchmesser jeweils mit mehreren Rohrkupplungen unterschiedlicher Nennweite zu kombinieren, so daß für jeden Anwendungsfall aus wenigen Standardteilen das passende Sieb zusammengebaut und in die pneumatische Förderleitung eingebaut werden kann.

Die konische Gehäusehälfte auf der Anströmseite des Siebs ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem angeschweißten seitlichen Rohrstutzen ausgebildet, der normalerweise durch einen Deckel verschlossen ist und die Entnahme der Siebrückstände gestattet.

#### Patentansprüche

Rei 8427/29. November 1972

409826/0509

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1). Vorratsbehälter für Mehl mit einem Sieb an einer pneumatischen Förderleitung vor/oder hinter dem Behälter, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb unmittelbar in die Förderleitung eingebaut ist, so daß das Mehl durch den pneumatischen Förderdruck durch das Sieb gedrückt wird.
- 2). Vorratsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb in einem Gehäuse mit Leitungsanschlüssen angeordnet ist.
- 3). Vorratsbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb in einem Gehäuse mit oder ohne Querschnittsänderung vor oder hinter dem Sieb angeordnet ist.
- 4). Vorratsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Strömungsquerschnitt in dem Gehäuse zum Sieb hin kontinuierlich erweitert und hinter dem Sieb wieder verengt.
- 5). Vorratsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse im Bereich vor dem Sieb mit einer verschließbaren Entnahmöffnung für Siebrückstände versehen ist.
- 6). Vorratsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse im Bereich vor dem Sieb mit einem verschließbaren Entnahmestutzen für Siebrückstände versehen ist.
- 7). Vorratsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, Rei 8427/29.November 1972.

2261796

- 6 -

dadurch gekennzeichnet, daß am Sieb  
ein Differenzdruck-Pressostat angeordnet ist.

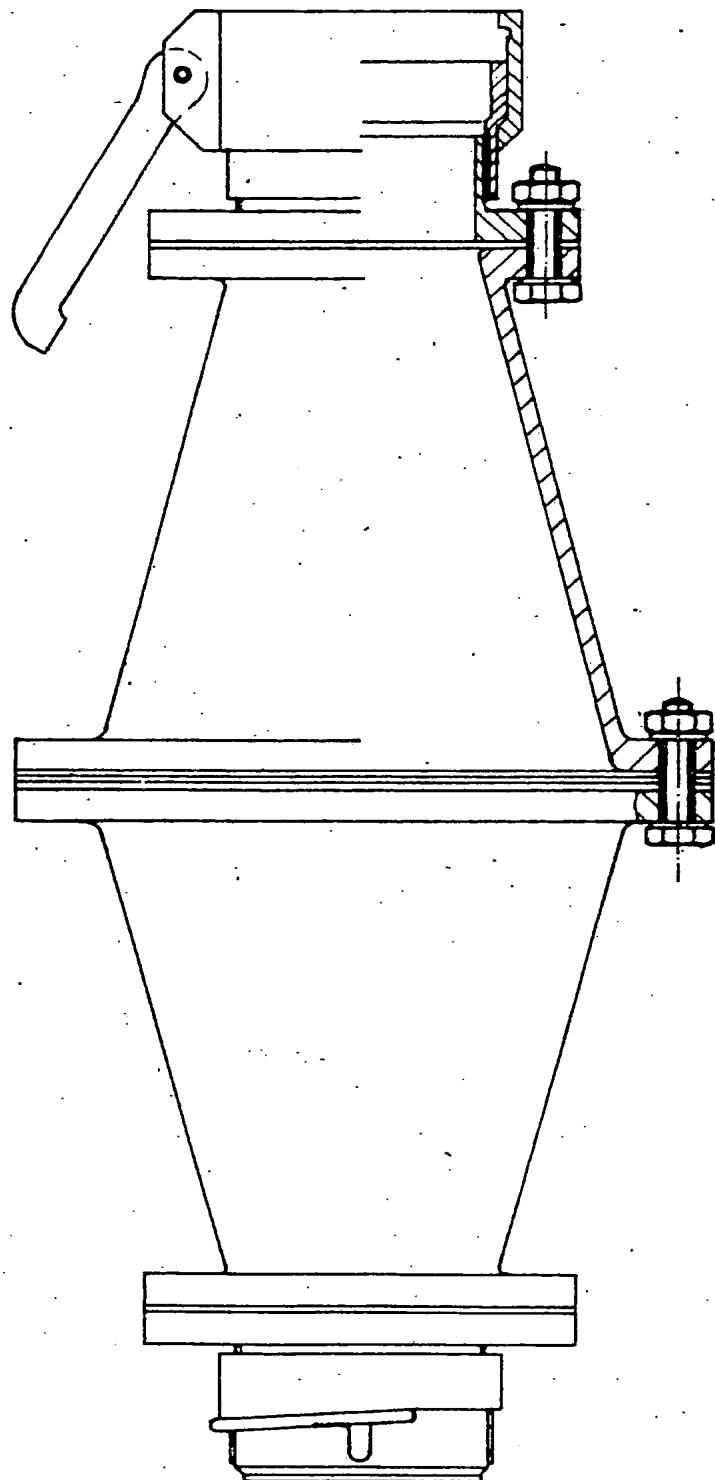
Rei 8427/ 29. November 1972

409826/0509

81e 62 AT: 16.12.1972 OT: 27.06.1974

2261796

7. eingegangen am 16.12.1972



409826/0509